

BEST AVAILABLE COPY

PCT/JP 2004/018674

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

08.12.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 2 月 9 日
Date of Application:

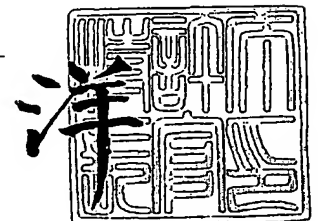
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 4 1 0 7 8 3
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 4 1 0 7 8 3]

出 願 人 松 下 電 器 産 業 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

2 0 0 5 年 1 月 2 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 1 2 3 1 1 9

【書類名】 特許願
【整理番号】 2022550249
【提出日】 平成15年12月 9日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G09C 1/00
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 中野 稔久
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 横田 薫
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 大森 基司
【特許出願人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100090446
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 中島 司朗
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 014823
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9003742

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

判定対象となる薬を識別する入力情報を受け付ける受付手段と、
服用される薬を識別する薬歴情報をセキュアに記憶する記憶手段と、
前記入力情報と前記薬歴情報との関係が所定の条件を満たすか否かを判定する判定手段と、
前記判定の結果を出力する出力手段と
を備えることを特徴とする薬歴管理装置。

【請求項 2】

前記記憶手段は、処方された薬を識別する薬歴情報をセキュアに記憶し、
前記判定手段は、予め飲み合わせの悪い薬それぞれを識別する情報の組である相互作用情報を保持し、前記入力情報と前記薬歴情報との組が、前記相互作用情報に一致するか否かを判定する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の薬歴管理装置。

【請求項 3】

前記判定手段は、前記相互作用情報を装置外から取得する
ことを特徴とする請求項 2 に記載の薬歴管理装置。

【請求項 4】

前記判定手段は、前記入力情報と前記薬歴情報とが、一致するか否かを判定する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の薬歴管理装置。

【請求項 5】

前記記憶手段は、アクセス要求があった場合にアクセス元と認証処理を行い、前記認証が成功した場合にのみ、記憶している情報の読み書きを許可する
ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の薬歴管理装置。

【請求項 6】

前記薬歴管理装置は、メモリカードであることを特徴とする請求項 5 に記載の薬歴管理装置。

【請求項 7】

判定対象となる薬を識別する入力情報を受け付ける受付ステップと、
服用される薬を識別する薬歴情報をセキュアに記憶する記憶ステップと、
前記入力情報と前記薬歴情報との関係が不良であるか否かを判定する判定ステップと、
前記判定の結果を出力する出力ステップと
の各ステップをコンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 8】

メモリカードと携帯端末とから成る薬歴管理システムであって、
前記メモリカードは、
判定対象となる薬を識別する入力情報を受け付ける受付手段と、
服用される薬を識別する薬歴情報をセキュアに記憶する記憶手段と、
予め飲み合わせの悪い薬それぞれを識別する情報の組である相互作用情報を保持し、前記入力情報と前記薬歴情報との組が、前記相互作用情報に一致するか否かを判定する判定手段と、
前記判定の結果を出力する出力手段と
を備え、
前記携帯端末は、前記出力手段から出力された前記判定の結果を表示する
ことを特徴とする薬歴管理システム。

【請求項 9】

メモリカードが挿入された携帯端末と、サーバとから成る薬歴管理システムであって、
前記メモリカードは、処方された薬を識別する薬歴情報をセキュアに記憶し、前記携帯端末を介して前記サーバに前記薬歴情報を送信し、
前記サーバは、予め、薬を識別する識別情報と当該薬の準備時間を対応づけて保持し、

前記薬歴情報を受信した場合に、前記薬歴情報が示す薬に対応する準備期間を前記携帯端末に対し送信し、

前記携帯端末は、前記サーバからの応答を表示することを特徴とする薬歴管理システム。

【請求項 10】

判定対象となる、肌の状態を示す入力情報を受け付ける受付手段と、

肌の状態を示す状態情報と、肌の健康状態を示す指標である肌健康情報とを対応づける対応表を保持する記憶手段と、

前記入力情報に一致する前記状態情報に対応する肌健康情報を前記対応表から選出して出力する判定手段と、

前記判定手段から入力された情報を出力する出力手段とを備えることを特徴とする健康情報管理装置。

【書類名】 明細書**【発明の名称】 薬歴管理装置、プログラム、薬歴管理システム及び健康情報管理装置****【技術分野】****【0001】**

本発明は、薬歴を管理する薬歴管理装置であって、特に、薬同士の相互作用及び重複投与の有無判定に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、けがや病気により医療機関を訪れる患者は、前記医療機関において医師による診療を受けた後、前記医師の処方した薬を薬局において購入する。

しかし、異なる医療機関において更に別途のけがや病気に関する診療を受ける場合には、以前に診療を受けた医療機関による処方とは別個に薬の処方を受けることとなり、前記患者は、薬の重複投与や、相互作用等副作用に関するチェックを行うことは難しい。

【0003】

前記問題の解決の1つとして、特許文献1に薬歴管理システムが提案されている。

特許文献1に記載の薬歴管理システムによると、個々の患者に係る処方履歴は管理手段が一括管理し、患者個々に対しては認証のためのカードが発行される。

医師は、前記患者に係る処方履歴を必要とする場合、カード端末機により前記カードを読み取らせ認証工程を行い、認証に成功した場合に、前記管理手段内の処方履歴に対し、情報の追加、読出等のアクセスを行う。

【0004】

前記医師は、患者から正当なカードを一時的に借り受けた場合のみ処方箋履歴を参照して、前記薬の重複投与や相互作用のチェックを行うことができる。

【特許文献1】 特開2002-215799号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、前記システムによると、前記患者がコンビニエンスストア等で市販されているかぜ薬等を購入する際に、前記処方履歴にアクセスできず、また相互作用に関する知識も持ち合わせていないことが通常であるため、薬の重複投与や、相互作用のある薬同士の服用をチェックすることができない。

上記の問題に鑑み、本発明は、個人毎に、薬同士の相互作用や重複投与のチェックを行う薬歴管理装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

上記課題を解決するために本発明は、判定対象となる薬を識別する入力情報を受け付ける受付手段と、服用される薬を識別する薬歴情報をセキュアに記憶する記憶手段と、前記入力情報と前記薬歴情報との関係が所定の条件を満たすか否かを判定する判定手段と、前記判定の結果を出力する出力手段とを備える。

【発明の効果】**【0007】**

本発明の薬歴管理装置は、上述の構成を備えることにより、判定対象としている薬と、所定期間内に患者が服用する薬との関係が不良である場合を検出することができ、しかもセキュアに記憶した患者のプライバシーに係る薬歴情報が漏洩することがない。

また、前記薬歴管理装置は、前記記憶手段は、処方された薬を識別する薬歴情報をセキュアに記憶し、前記判定手段は、予め飲み合わせの悪い薬それぞれを識別する情報の組である相互作用情報を保持し、前記入力情報と前記薬歴情報との組が、前記相互作用情報に一致するか否かを判定してもよい。

この構成によれば、判定対象としている薬と、所定期間内に患者が服用する薬との間に相互作用があることを事前に検出することができる。

【0008】

また、前記薬歴管理装置は、前記判定手段は、前記相互作用情報を装置外から取得してもよい。

この構成によれば、薬の成分変更等により、薬同士の相互作用に変更があった場合に対応して、薬同士の相互作用があるか否かを正しく判定することができる。

また、前記薬歴管理装置は、前記判定手段は、前記入力情報と前記薬歴情報とが、一致するか否かを判定してもよい。

この構成によれば、判定対象としている薬と、所定期間内に患者が服用する薬とが同じものである重複投与を判定できる。

【0009】

また、前記薬歴管理装置は、前記記憶手段は、アクセス要求があった場合にアクセス元と認証処理を行い、前記認証が成功した場合にのみ、記憶している情報の読み書きを許可してもよい。

この構成によれば、記憶手段により保持されている、プライバシーに関わる患者の薬歴情報の読み書きを、認証に成功した場合のみに限定できるので、プライバシー保護を実現できる。

【0010】

また、前記薬歴管理装置は、メモリカードであってもよい。

この構成によれば、可搬型の記憶媒体であるメモリカードにより、薬同士の相互作用や重複投与のチェックができる。

本発明のプログラムは、判定対象となる薬を識別する入力情報を受け付ける受付ステップと、服用される薬を識別する薬歴情報をセキュアに記憶する記憶ステップと、前記入力情報と前記薬歴情報との関係が不良であるか否かを判定する判定ステップと、前記判定の結果を出力する出力ステップと

の各ステップをコンピュータに実行させる。

この構成によれば、判定対象としている薬と、所定期間内に患者が服用する薬との間に相互作用があることを事前に検出することができる。

【0011】

本発明の薬歴管理システムは、メモリカードと携帯端末とから成る薬歴管理システムであって、前記メモリカードは、判定対象となる薬を識別する入力情報を受け付ける受付手段と、服用される薬を識別する薬歴情報をセキュアに記憶する記憶手段と、予め飲み合わせの悪い薬それぞれを識別する情報の組である相互作用情報を保持し、前記入力情報と前記薬歴情報との組が、前記相互作用情報に一致するか否かを判定する判定手段と、前記判定の結果を出力する出力手段とを備え、前記携帯端末は、前記出力手段から出力された前記判定の結果を表示する。

この構成によれば、判定対象としている薬と、所定期間内に患者が服用する薬との間に相互作用があることを事前に検出することができる。

【0012】

本発明の薬歴管理システムは、メモリカードが挿入された携帯端末と、サーバとから成る薬歴管理システムであって、前記メモリカードは、処方された薬を識別する薬歴情報をセキュアに記憶し、前記携帯端末を介して前記サーバに前記薬歴情報を送信し、前記サーバは、予め、薬を識別する識別情報と当該薬の準備時間に対応づけて保持し、前記薬歴情報を受信した場合に、前記薬歴情報が示す薬に対応する準備期間を前記携帯端末に対し送信し、前記携帯端末は、前記サーバからの応答を表示する。

この構成によれば、患者が薬を購入するにあたり、予め、前記薬の準備期間を予め知ることができる。

【0013】

本発明の健康情報管理装置は、判定対象となる、肌の状態を示す入力情報を受け付ける受付手段と、肌の状態を示す状態情報と、肌の健康状態を示す指標である肌健康情報とを対応づける対応表を保持する記憶手段と、前記入力情報に一致する前記状態情報に対応す

る肌健康情報を前記対応表から選出して出力する判定手段と、前記判定手段から入力された情報を出力する出力手段とを備える。
この構成によれば、肌の状態を示す入力情報から、肌の健康状態を判定することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、発明を実施するための最良の形態について、図を用いて説明する。

<1. 薬歴管理システム>

<1. 1. 概略>

図1は、薬歴管理システム1の構成を示すブロック図である。

製薬会社サーバ10は、薬を製造、販売している製薬会社が運営しているサーバであり、自社が販売を行っている薬の相互作用に関する情報を提供している。

【0015】

相互作用とは、薬の服用者が複数の薬を所定期間内に投与された場合に、一方又は双方の薬の効き目が打ち消されたり、強まったりして思いがけず発生する作用のことであり、健康に悪影響を及ぼすので、避ける方が望ましい。

相互作用は、複数の薬と一緒に投与された場合のみならず、投与された薬とグレープフルーツ等の特定の食物の飲食との組み合わせによっても生じる場合もある。

【0016】

本実施形態においては、説明簡潔化のため、相互作用に係る薬や食物には、それぞれを一意に識別できる識別番号である摂取物識別番号が付されているものとする。

例えば、品名が「アセトヘキサミド」である薬は、摂取物識別番号として値「1」が付され、品名が「インスリン製剤」である薬は摂取物識別番号として値「25」が付され、果物「グレープフルーツ」には、摂取物識別番号として、値「8000」が付され、摂取物識別番号により一意に識別出来る。

【0017】

また、相互作用が生じた場合の症状についても、症状を識別する症状識別番号が一意に定められている。

例えば、症状識別番号の値が「1」である症状は、「血中インスリンの増大」という症状を示す。

図2は、前記製薬会社が、製薬会社サーバ10において提供する、自社が販売する薬の相互作用に関する相互作用表を示す。

【0018】

相互作用組合せ情報は、相互作用が生じる薬及び食物の組み合わせを、前記摂取物識別番号の組で示している。

図2中の波線枠201は、摂取品識別番号が値「1」である「アセトヘキサミド」と、摂取品識別番号が値「25」である「インスリン製剤」とに相互作用があり、値「1」の症状識別情報で識別される「血中インスリンの増大」という症状が発生することを示している。

【0019】

薬局サーバ20は、薬歴管理システム1を利用する患者が通常、病院により受けた処方箋を元に薬を購入する薬局により運営されているサーバである。

製薬会社サーバ10及び薬局サーバ20は、ネットワークに接続している。

前記患者は、IC及びセキュアな記憶領域を持つメモリカード40が挿入された携帯端末30を携帯する。

【0020】

メモリカード40は、相互作用の有無を判定する機能を有している。

例えば、前記患者は、コンビニエンスストア等で処方箋が不要な風邪薬の購入を検討する場合に、現在病院から処方されている薬と相互作用があるか否かを、携帯端末30が備えるキーパッドから、前記判定のための情報を入力し、相互作用の有無の判定結果を得る。

【0021】

携帯端末30は、無線通信機能を有し、前記無線の中継局（図示せず）等を介し、ネットワークに接続する。

携帯端末30は、製薬会社サーバ10が提供している前記相互作用表をダウンロードし、メモリカード40に記憶する。

携帯端末30は、前記相互作用表のダウンロードを一定期間毎に行ってもよいし、製薬会社サーバ10から、相互作用表の更新があった旨の更新通知を受信した場合に行ってもよい。

【0022】

メモリカード40における相互作用の有無判定については、後述する。

病院端末50は、前記患者が通院する病院に設置されている端末である。

前記患者は、前記病院において診察を受けた後、前記病院の医師に対し、メモリカード40を提出する。

前記医師は、病院端末50に、メモリカード40を挿入する。

【0023】

前記医師は、前記患者に関する処方箋を作成し、当該処方箋をデジタルデータ化した処方箋データを、病院端末50からメモリカード40に書き込む。

前記処方箋データは、処方箋を作成した処方日と、薬が何日分であることを示す処方日数と、当該薬を識別する摂取物識別番号である処方薬番号とを対応づけたものである。

例えば、前記医師は、薬「アセトヘキサミド」を処方する場合は、前記処方薬番号を薬「アセトヘキサミド」の摂取物識別番号の値である「1」とする。

【0024】

図3は、メモリカード40が保持する、処方箋データの集まりである処方箋情報である。

前記処方箋情報中には、各処方箋データが処方日の古いものから順番に記憶されている。

記憶容量が満杯になった場合には、メモリカード40は、最古の処方箋データから破棄していく。

【0025】

波線枠301は、処方日が「2003年10月5日」で、処方日数が「3」日で、処方薬番号が「1」の処方箋データである。

前記患者は、前記医師からメモリカード40を返却してもらい、携帯端末30に挿入する。

前記患者は、前記薬局へと前記医師により処方された薬を購入しに行く必要があるが、前記薬局において、購入待ち時間等が発生することもあるので、いつ前記薬局に行けばよいかを予め確認する。

【0026】

メモリカード40は、携帯端末30を介して、まだ購入していない薬に対応する処方箋データを薬局サーバ20に送信する。

薬局サーバ20は、前記処方箋データを受信し、処方箋データ中の処方薬番号により識別される薬の在庫がある場合、前記患者が薬局に、いつ来ればよいかを示す来局日時情報を、携帯端末30に送信する。

【0027】

在庫が無い場合には、前記在庫が無い薬に関し、予め定められている発注から入庫までの日数に基づく来局日時情報を、携帯端末30に送信する。

前記来局日時情報は、例えば、「2003年10月5日15時30分」といった日時を示す。

前記在庫が無い場合、薬局サーバ20は、在庫切れの薬をネットワークを通じて予め設定されている所定量を、予め定められている発注先に発注する。

【0028】

前記患者は、前記来局日時情報が示す日時に薬局に行けば、待ち時間なく必要な医薬品を受け取れることを認識する。

<1. 2. 構成>

<1. 2. 1. 製薬会社サーバ10>

製薬会社サーバ10は、具体的にはマイクロプロセッサ、ROM、RAM、ディスプレイユニット、キーボード、ハードディスクその他を含むコンピュータシステムである。

【0029】

前記RAMには、コンピュータプログラムがロードされ、前記マイクロプロセッサが、前記コンピュータプログラムに従って動作することにより、製薬会社サーバ10はその機能を達成する。

製薬会社サーバ10は、前記ハードディスクに、前記相互作用表を保持している。

前記相互作用表は、薬の成分変更、新薬追加、新たな相互作用が発見された場合など、更新が必要な場合に、前記製薬会社の保守担当者が適宜更新する。

【0030】

前記保守担当者の操作により、前記相互作用表が更新された場合に、製薬会社サーバ10は、相互作用表を含む相互作用表更新指示を携帯端末30に対し送信する。

<1. 2. 2. 薬局サーバ20>

薬局サーバ20は、具体的にはマイクロプロセッサ、ROM、RAM、ディスプレイユニット、キーボード、ハードディスクその他を含むコンピュータシステムである。

【0031】

前記RAMには、コンピュータプログラムがロードされ、前記マイクロプロセッサが、前記コンピュータプログラムに従って動作することにより、薬局サーバ20はその機能を達成する。

薬局サーバ20は、医薬品の購入に関する不当な問い合わせを識別するために、問い合わせ元に対する認証を行う。

【0032】

薬局サーバ20は、予め、メモリカード40との間で、共通鍵である薬局共通鍵を共有している。

薬局サーバ20は、予め、メモリカード40を識別するための、薬局カード識別子と、対応する薬局パスワードを保持している。

薬局サーバ20が設置されている薬局において、前記薬局に勤務する薬剤師は、来客による前記薬局の混み具合等を勘案し、依頼を受けてから薬の調合等の作業を開始出来るまでの時間を示す作業待ち時間情報を前記キーボードを用いて、薬局サーバ20に入力し、一定時間間隔毎に、前記作業待ち時間情報を更新する。

【0033】

薬局サーバ20は、それぞれの薬毎に、調合作業を開始してから終了するまでに必要な時間を準備時間情報として予め保持している。

また、それぞれの薬を発注してから入荷するまでの日数も予め保持している。

薬局サーバ20は、携帯端末30から処方箋データを受信し、前記処方箋データに対応する前記来局日時情報を、携帯端末30に対し送信する。

【0034】

薬局サーバ20は、携帯端末30から、メモリカード40の認証要求であるカード認証要求を受信する。

前記カード認証要求には、メモリカードを識別するカード識別子と、前記薬局共通鍵で暗号化されたパスワードを含む。

薬局サーバ20は、前記受信したカード識別子と、暗号化パスワードを前記薬局共通鍵で復号したパスワードとの組と、予め保持する前記薬局カード識別子と、前記薬局パスワードとの組とが一致するか否かを判定し、一致した場合には、メモリカード40に認証正常を示すカード認証結果を送信し、一致しなかった場合には、メモリカード40に認証異

常を示すカード認証結果を送信する。

【0035】

薬局サーバ20は、前記携帯端末30との間での認証成功の後、携帯端末30から、薬の調合等を依頼するための暗号化された前記処方箋データを受信する。

薬局サーバ20は、暗号化された処方箋データを、前記薬局共通鍵を用いて復号する。

薬局サーバ20は、前記処方箋データを受信した場合に、受信した日時に、前記作業待ち時間情報が示す時間と、前記処方箋データ中の摂取物識別番号で識別される薬の準備時間情報が示す時間とを加えた来局日時情報を、携帯端末30に対し送信する。

【0036】

但し、前記処方箋データが示す薬の在庫が無い場合には、前記在庫が無い薬に関する、予め定められている発注から入庫までの日数を、前記処方箋データを受信した日時に加えた日時を来局日時情報として、携帯端末30に送信する。

薬局サーバ20は、前記処方箋データが示す薬を準備するよう前記薬剤師に注意を促す表示を前記ディスプレイに行う。

<1. 2. 3. 携帯端末30>

携帯端末30は、具体的にはマイクロプロセッサ、ROM、RAM、ディスプレイ、キーパッド、その他を含むPDA (Personal Digital Assistant) 等である。

【0037】

前記マイクロプロセッサが、前記RAMにロードされた前記コンピュータプログラムに従って動作することにより、携帯端末30はその機能を達成する。

図4は、携帯端末30と、メモリカード40との内部構成を示すブロック図である。

表示部301は、具体的には、液晶ディスプレイであり、制御部305の指示に従い、画面表示を行う。

【0038】

キーパッド302は、テンキー等の入力ボタンその他から成り、前記患者が、携帯端末30に対する各種指示を行うために使用する。

キーパッド302は、押下されたキーに応じたキー情報を制御部305に送信する。

通信部303は、前記無線の中継局(図示せず)等を介して無線通信によりネットワークに接続し、製薬会社サーバ10及び薬局サーバ20と通信を行う。

【0039】

カード入出力部304は、入出力部401と接続し、メモリカード40とのデータの入出力、及びメモリカード40への電源供給を行う。

時計部306は、タイマー及びカレンダーを備えた時計である。

時計部306は、日時レジスタを備え、刻んだ時を表す日時情報を、前記日時レジスタに書き込む。

【0040】

例えば、時計部306が前記日時レジスタに書き込む日時情報は、「2003年10月5日13時20分」という日時を示す。

時計部306は、1時間毎に制御部305に対し、タイマー通知を行う。

制御部305は、時計部306からタイマー通知を受けた場合に、時計部306の前記日時レジスタから日時情報を読み出し、カード入出力部304を介してメモリカード40に前記日時情報を含む日時情報通知を送信する。

【0041】

制御部305は、薬局等において販売されている医薬品名と、摂取物識別番号との対応表を、予め保持している。

制御部305は、メモリカード40から、販売待ち時間情報を受信し、受信した販売待ち時間情報を表示部301に表示するよう指示する。

制御部305は、キーパッド302から各種キー情報を受信し、受信したキー情報に対応する処理を行う。

< 1. 2. 4. メモリカード 40 >

メモリカード 40 は、具体的にはマイクロプロセッサ、ROM、RAM、セキュア領域を備えるメモリ、その他を含む可搬型のメモリカードである。

【0042】

メモリカード 40 は、携帯端末 30 から電源供給を受けて動作する。

バッテリーをメモリカード 40 内に備える構成としてもよく、バッテリーを備える場合は、携帯端末 30 からの電源供給は不要である。

入出力部 401 は、カード入出力部 304 との間でデータを送受信する。

入出力部 401 は、送受信するデータを一時的に入出力バッファ 407 に保持する。

【0043】

前記送受信するデータには、データの種類、データの送信元情報、データの送信先情報等の送受信に必要な情報が記されたヘッダ部分がある。

入出力部 401 は、データを受信した場合には、受信したデータを入出力バッファ 407 に保持し、制御部 404 に対し、データ受信通知を送信する。

制御部 404 は、入出力バッファ 407 に保持された受信データのヘッダ部分を調べ、保持されたデータを記憶部 402、制御部 404、認証部 405、暗号復号部 406 に振り分ける。

【0044】

入出力部 401 は、データの送信を指示された場合には、当該送信指示に従い、指示されたデータをカード入出力部 304 に送信する。

記憶部 402 は、記憶領域を備えており、制御部 404 の指示に従い、入出力部 401 から前記相互作用表を受信し記憶する。

記憶部 402 は、制御部 404 の指示に従い、携帯端末 30 から受信する日時情報を記憶する。

【0045】

セキュア保持部 403 は、認証部 405 による認証が成功した場合に限り、データ保持及びデータ読み出しを行うことが出来るセキュアな領域である。

セキュア記憶部 403 は、前記処方箋情報及び市販薬服用履歴情報とを保持する。

セキュア保持部 403 は、病院端末 50 から入出力部 401 を介して入力される処方箋データを、制御部 404 から受信する日時情報と対応づけて、前記処方箋情報に追加記録する。

【0046】

セキュア保持部 403 は、携帯端末 30 から受信する、前記患者が服用した市販薬等の摂取物識別番号である服用物番号と、服用日とを対応づけて前記市販薬服用履歴情報に追加記録する。

図 5 は、セキュア保持部 403 が保持する市販薬服用履歴表の一例を示す。

認証部 405 は、制御部 404 の指示に従い、薬局サーバ 20 に対し、認証を要求し、認証処理を行う。

【0047】

認証部 405 は、予め、薬局サーバ 20 に送信するための、メモリカード 40 を示すカード識別子と、対応するパスワードを保持しているものとする。

また、認証部 405 は、入出力部 401 を介して、プライバシーに関わる前記処方箋情報の読み書きを行う病院端末 50 に対する認証処理を行う。

認証部 405 は、病院端末 50 を識別するための、端末認証識別情報と、対応する端末認証パスワードとを保持している。

【0048】

認証部 405 は、メモリカード 40 を示す前記 ID と、そのパスワードを、携帯端末 30 を介して、薬局サーバ 20 に送信する。

認証部 405 は、病院端末 50 に対する認証を行い、結果を制御部 404 に対し送信する。

認証部 405 が、薬局サーバ 20 又は病院端末 50 との間で行う認証処理は、単純にユーザ ID とパスワードとを用いた認証方法でもよいし、ワンタイムパスワードや、チャレンジレスポンス方式等のその他の認証方法を用いてもよい。

【0049】

認証方法の説明は、「ナツメ社発行 図解雑学 暗号理論 伊藤正史著」等、多くの文献においてなされているので、省略する。

暗号復号部 406 は、制御部 405 の指示に従い、データの暗号化復号化を行う。

データの暗号化復号化には、共通鍵暗号方式を用いるものとするが、共通鍵暗号方式に限定するものではなく、公開鍵暗号方式その他の暗号方式を用いてもよい。

【0050】

暗号復号部 406 は、予め、薬局サーバ 20 と共通鍵である薬局共通鍵を共有しており、薬局サーバ 20 に送信するデータの暗号化を行う。

暗号復号部 406 は、予め、病院端末 50 と共通鍵である端末共通鍵を共有しており、病院端末 50 から受信する暗号化された処方箋データの復号化を行う。

入出力バッファ 407 は、入出力部 401 が送受信するデータを一時的に保持する。

【0051】

制御部 404 は、入出力部 401 からデータ受信通知を受信する。

制御部 404 は、入出力部 401 が受信し、入出力バッファ 407 に保持しているデータを、各処理部に振り分ける。

制御部 404 は、前記受信したデータが、前記相互作用表、前記日時情報を含む場合、前記相互作用表、前記日時情報を記憶部 402 に記憶させる。

【0052】

制御部 404 は、暗号化された処方箋データの場合、暗号復号部 406 に対し復号を指示する。

制御部 404 は、セキュア保持部 403 に対する処方箋データの書き込み、読み出しの指示、及び認証部 405 に対する、薬局サーバ 20 及び病院端末 50 との間で認証処理を行うよう指示する。

【0053】

制御部 404 は、患者が服用前の市販されている薬に関する相互作用のチェック指示を受信した場合に、記憶部 402 から日時情報を読み出し、前記日時情報と、セキュア保持部 403 に保持している処方箋情報と、記憶部 402 に保持する相互作用表とから、服用前の前記薬と、病院において処方された薬との相互作用の有無を判定し、携帯端末 30 に前記判定結果等を送信する。

【0054】

制御部 404 は、セキュア保持部 403 に対し、服用を決定した市販薬の摂取物識別番号を、前記日時情報と共に、市販薬服用履歴表として保持させる。

< 1. 2. 5. 病院端末 50 >

病院端末 50 は、具体的にはマイクロプロセッサ、ROM、RAM、ディスプレイユニット、ハードディスク、キーボード、カードリーダーその他を含むコンピュータシステムである。

【0055】

前記 RAM には、コンピュータプログラムがロードされており、前記マイクロプロセッサが、前記コンピュータプログラムに従って動作することにより、病院端末 50 はその機能を達成する。

前記カードリーダーには、メモリカード 40 が挿入され、メモリカード 40 との間でデータの入出力を行う。

【0056】

認証部 405 との間で認証処理を行う。

認証部 405 が、病院端末を識別する病院端末識別情報と、対応するパスワードである端末パスワードとを保持している。

メモリカード40から、前記認証処理の結果として、認証正常を示す認証結果情報を受信した場合には、前記処方箋データを暗号化した後に、暗号化した前記処方箋データを含む処方箋データ書込指示をメモリカード40に対し送信し、認証異常を示す認証結果情報を受信した場合には、前記処方箋データ書込指示の送信は行わない。

【0057】

病院端末50は、予め、暗号復号部406の間で、共通鍵である端末共有鍵を共有しているものとし、メモリカード40との間のデータを暗号化、復号化する場合には、前記端末共通鍵を用いるものとする。

<1. 3. 動作>

薬歴管理システム1の実際の動作について、説明を行う。

<1. 3. 1. メモリカード40における現在時刻の取得、保持について>

メモリカード40は、携帯端末30から電源供給されることにより動作するので、時計等は備えていないため、携帯端末30から、1時間単位の精度の時間情報を取得して、各種処理に用いる。

【0058】

時計部306は、時を刻んでおり、毎時、制御部305に対し、タイマー通知を送信する。

制御部305は、時計部306が備える前記日時レジスタから日時情報を読み出す。

制御部305は、カード入出力部304を介して、メモリカード40に対し、前記日時情報を含む日時情報通知を送信する。

【0059】

入出力部401は、前記日時情報通知を受信し、入出力バッファ407に一時的に保持する。

入出力部401は、制御部404に対し、データ受信通知を送信する。

制御部404は、入出力バッファ407に保持されたデータのヘッダ部分を調べ、保持されたデータが前記日時情報であると識別し、記憶部402に記憶させる。

【0060】

メモリカード40は、以上の手順により、1時間毎に日時情報を更新し、記憶部402に保持する。

<1. 3. 2. メモリカード40が、処方箋データを病院端末50から受信し、処方箋情報を更新する処理>

前記患者は、体調がすぐれない場合、病気である場合等に、病院端末50が設置されているかかりつけの病院に通院する。

【0061】

前記患者は、前記病院において、前記病院の医師による診察を受ける。

前記患者は、メモリカード40を、前記病院の医師に手渡す。

メモリカード40は、病院端末50が備えるカードリーダーに挿入される。

前記医師は、前記患者を診察した後、前記患者に対する処方箋を示す書類を作成すると共に、病院端末50を操作して、前記処方箋を電子データ化した処方箋データを作成する。

【0062】

前記メモリカード40への処方箋データの書き込みに先立ち、病院端末50と、メモリカード40の認証部405の間で認証処理が行われる。

病院端末50は、メモリカード40に対し、処方箋データ書込要求と、病院端末識別情報及び対応するパスワードを、メモリカード40に送信する。

入出力部401が、処方箋データ書込要求と、病院端末識別情報と対応するパスワードとを受信し、一時的に入出力バッファ407に保持し、制御部404に対し、データ受信通知を送信する。

【0063】

制御部404は、入出力バッファ407中のデータのヘッダ部分を調べて処方箋データ

書込要求であることを認識し、認証部405に入出力バッファ407中のデータを読み出すよう指示する。

認証部405は、入出力バッファ407中のデータである、病院端末識別情報と対応するパスワードが、予め、保持している端末認証情報と端末パスワードとの組に一致するか否かを判定し、一致する場合は、認証正常を示す認証結果情報を制御部404に送信し、一致しない場合は、認証異常を示す認証結果情報を、制御部404に送信する。

【0064】

制御部404は、入出力部401を介して病院端末50に対し、前記認証結果情報を送信する。

病院端末50は、処方箋データ書込許可情報を送信し、前記認証結果情報が認証異常を示す場合には、処方箋データ書込拒否情報を入出力部401を介して送信する。

病院端末50は、メモ리카ード40から受信した前記認証結果情報が認証正常を示す場合には、前記処方箋データを前記端末共通鍵で暗号化した後に、暗号化した前記処方箋データを含む処方箋データ書込指示をメモ리카ード40に送信する。

【0065】

メモ리카ード40は、病院端末50から、入出力部401を介して、暗号化された前記処方箋データを受信して、入出力バッファ407に一旦保持する。

入出力部401は、制御部404に対し、データ受信通知を送信する。

制御部404は、入出力バッファ407に保持されたデータのヘッダ部分を調べ、保持されたデータが処方箋データ書込指示であると識別し、暗号復号部406に対し、入出力バッファ407中の暗号化された処方箋データを復号するよう指示する。

【0066】

暗号復号部406は、病院端末50と予め共有している共通鍵である端末共通鍵を用いて、前記暗号化された処方箋データを復号する。

制御部404は、セキュア保持部403が保持する処方箋情報に、前記処方箋データを追加記録する。

前記医師は、病院端末50から、メモ리카ード40を抜き出して、前記患者に返却する。

< 3. 3. 患者が薬局に行く前に行う購入予約処理 >

前記患者は、前記処方箋データに対応する医薬品を薬局サーバ20が設置されたかかりつけの薬局に購入しに行く前に、購入予約処理を行う。

【0067】

前記患者は、メモ리카ード40を、携帯端末30に挿入する。

メモ리카ード40には、前記医師が作成した処方箋データが記憶されている。

前記患者は、携帯端末30のキーパッド302が備える購入予約キーを用いて、購入予約指示を入力する。

制御部305は、前記購入予約指示を受けて、通信部303に対し、薬局サーバ20との間に通信を確立するよう指示する。

【0068】

通信部303は、制御部305の指示に従い、薬局サーバ20と通信路を確立する。

制御部305は、カード入出力部304を介して、メモ리카ード40に対し、前記購入予約指示を送信する。

メモ리카ード40では、入出力部401を介して入出力バッファ407に、前記購入予約指示を保持する。

【0069】

入出力部401は、制御部404に対し、データ受信通知を送信する。

制御部404は、入出力バッファ407に保持されたデータのヘッダ部分を調べ、保持されたデータが前記購入予約指示であると識別する。

制御部404は、認証部405に対し、薬局サーバ20との間で認証処理を行うよう指示する。

【0070】

認証部405は、携帯端末30を介して、予め保持しているメモリカード40を示すカード識別子と、対応するパスワードを薬局共通鍵で暗号化した暗号化パスワードを含む、カード認証要求を薬局サーバ20に対し送信する。

薬局サーバ20は、携帯端末30から受信したIDと、パスワードとが、予め保持している前記薬局カード識別子と前記薬局パスワードの組と一致するか否かを判定し、一致した場合には、携帯端末30を介してメモリカード40に認証正常を示すカード認証結果を送信し、一致しなかった場合には、携帯端末30を介してメモリカード40に認証異常を示すカード認証結果を送信する。

【0071】

メモリカード40においては、制御部404が、入出力部401、入出力部バッファ407を介して、前記カード認証結果を受信する。

制御部404は、前記カード認証結果が認証正常を示す場合、セキュア保持部403に保持している処方箋情報のうち未送信である処方箋データを暗号化するように暗号復号部406に指示する。

【0072】

暗号復号部406は、前記指示された処方箋データを、セキュア保持部403から読み出し、前記薬局共通鍵を用いて暗号化し、入出力部401、携帯端末30を介して、薬局サーバ20に送信する。

セキュア保持部403は、送信を行ったか否かを各処方箋データに対応づけて記憶する。

【0073】

薬局サーバ20は、受信した暗号化された処方箋データを、前記薬局共通鍵を用いて復号する。

薬局サーバ20は、保持している、前記作業待ち時間情報と、前記処方箋データ中の摂取物識別番号で識別される薬の準備時間情報とを加えた情報である合計待ち時間情報を、携帯端末30に対し送信する。

【0074】

携帯端末30は、受信した前記合計待ち時間情報を、表示部301に表示する。

前記合計待ち時間情報は、例えば「2時間」を示す情報であり、表示部301は、「処方待ち時間: 2時間」といった表示を行う。

前記患者は、2時間以上たった後に薬局に出向けば待ち時間なく、処方箋データに基づく医薬品を購入出来る。

<1. 3. 4. メモリカード40内の相互作用表更新処理>

製薬会社サーバ10は、前記相互作用表の更新が発生した場合に、携帯端末30に対し、相互作用表を含む相互作用表更新指示を送信する。

【0075】

携帯端末30は、通信部303において、前記相互作用表更新指示を受信し、カード入出力部304を介して、メモリカード40の入出力部401に送信する。

入出力部401は、前記相互作用表を入出力バッファ407に一旦保持し、制御部404に対し、データ受信通知を送信する。

制御部404は、前記入出力バッファ407に保持されたデータのヘッダ部分を調べ、前記相互作用表更新指示であると判定し、前記相互作用表更新指示に含まれる前記相互作用表を、記憶部402に保持させる。

【0076】

記憶部402は、古い相互作用表を破棄して、最新の相互作用表のみを記憶する。

<1. 3. 5. 相互作用の有無のチェック処理>

前記患者は、薬局、コンビニエンスストア等の店頭で、処方箋の不要な風邪薬などの医薬品の購入の前に、現在処方されている薬と相互作用があるか否かの判定を行う。

前記患者は、携帯端末30のキーパッド302に備わっている相互作用チェック開始キ

ーにより、相互作用チェック開始指示を入力する。

【0077】

制御部305は、前記相互作用チェック開始指示を受信し、表示部301に対し、チェック対象選択画面を表示するよう指示する。

前記表示部301は、チェック対象選択画面を表示する。

図6は、前記チェック対象選択画面の一例である。

前記患者は、キーパッド302を操作することにより、表示部301に表示される品名の中から、前記店頭において購入を検討している医薬品名を探し、前記医薬品に対応する品番を入力し、続けて、キーパッド302に備わる相互作用チェック実行キーを入力する。

【0078】

前記品番は、前記摂取物識別番号と1対1に予め対応づけられ、前記対応を示す対応表は、制御部305が保持しているものとする。

前記品番の入力に変えて、携帯端末30の画面に表示された、品名の一覧画面から決定キーにより選択する方式であってもよい。

キーパッド302は、前記相互作用チェック実行キーに対応する相互作用チェック実行指示を、制御部305に送信する。

【0079】

前記相互作用チェック実行指示には、前記品番に対応する摂取物識別番号が含まれる。

制御部305は、キーパッド302から、前記相互作用チェック実行指示を受信した場合に、前記品番に対応する摂取物識別番号であるチェック対象識別番号を含むチェック実行指示を、メモリカード40に対し送信する。

制御部404は、入出力部401と、入出力バッファ407とを介して、前記チェック実行指示を受信する。

【0080】

制御部404は、記憶部402から日時情報を読み出し、日時情報が示す日時と、同日に服用している医薬品に対応する処方箋データを取得する。

前記同日に服用しているか否かは、前記日時情報が、処方日と、処方日に（処方日数－1）日を加えた日との間の日時である場合に、同日に服用していると判定する。

例えば、処方箋データの処方日が「2003年10月5日」を表し、処方日数が「3日」を表し、摂取物識別番号が「2」である場合、前記日時情報が、「2003年10月5日」「2003年10月6日」「2003年10月7日」のいずれかを示していれば、前記処方箋データは、相互作用チェックの対象となる同日処方箋データであるとする。

【0081】

制御部404は、前記同日処方箋データの摂取物識別番号と、前記調査識別番号との組が、記憶部402が記憶している相互作用表中の相互作用組合せのいずれかと、一致するものがあるか否かを判定する。

制御部404は、一致するものがあったと判定した場合、一致した相互作用組合せに対応する症状識別番号を含む症状表示指示を入出力部401を介して携帯端末30に送信し、一致するものが無かった場合、つまり相互作用が無いと判断した場合には、値を「0」とした症状識別番号を含む症状表示指示を入出力部401を介して携帯端末30に送信する。

【0082】

携帯端末30のカード入出力部304は、前記症状表示指示を受信し、制御部305に通知する。

制御部305は、表示部301に対し、前記症状表示指示中の症状識別番号の値に対応したメッセージを表示するよう指示する。

例えば、症状識別番号の値が「1」である場合、前記メッセージは、「相互作用有り：血中インスリンの増大」といった内容の表示をし、前記患者に相互作用があることを示し、注意を促し、症状識別番号の値が「0」である場合、「相互作用無し」という表示を行

う。

【0083】

ここで、相互作用の有無の判断は、携帯端末30からの入力と、処方箋データ中の摂取物識別番号との組合せを用いて、判定していたが、同じように、携帯端末30からの入力と、前記市販薬服用履歴表中で同日に服用した医薬品を示す摂取品識別番号とから、相互作用表の相互作用組合せ情報を用いて、相互作用の有無を判定してもよい。

また、前記処方箋データを用いる方法と、前記市販薬服用履歴表を用いる方法との双方の判定方法の少なくともいずれか一方において、相互作用有りとは判定した場合に、相互作用有りという結果を返すようにしてもよい。

【0084】

制御部305は、前記症状識別番号に応じたメッセージを表示した後、当該医薬品を服用するか否かを選択して、選択結果の入力を促す表示を、表示部301に表示させる。

前記患者は、服用するか否かを決定し、入力を促す表示に従ってキーパッド302を用いて、入力する。

例えば、服用する場合、テンキーの数字「1」を示すキーを押下し、服用しない場合、テンキーの数字「0」を示すキーを押下する。

【0085】

制御部305は、服用するという入力があった場合には、摂取物識別番号を含む服用記録指示を、入出力部401、入出力バッファ407とを介して、制御部404に送信する。

制御部404は、記憶部402から日時情報を読み出し、前記摂取物識別番号と対応づけて、セキュア保持部403に保持している市販薬服用履歴表に、追加記録する。

<1. 4. 変形例>

なお、本発明を上記の実施の形態に基づいて説明してきたが、本発明は、上記の実施の形態に限定されないのはもちろんである。

以下のような場合も本発明に含まれる。

(1) 薬と、薬との相互作用を、判定する場合について説明を行ったが、薬「アセトヘキサミド」と、果物「グレープフルーツ」との相互作用のように、薬と薬以外の服用物との相互作用の判定に用いてもよい。

(2) 相互作用は、薬と他の薬との組合せについて判定を行っているが、薬に含まれる成分と他の成分との組合せについて判定してもよい。

【0086】

この場合、薬に含まれる各成分に対し識別番号を付与しておき、前記相互作用表中の相互作用組合せ情報には、薬ではなく成分の識別番号を記載する。

(3) メモリカード40は、前記市販薬服用履歴表中の服用物番号と、当該服用物番号が示す市販薬が前記患者に対し効果があったか否かを示す効果情報とを対応づけて記憶する構成であってもよい。

前記患者は、購入しようとしている市販薬を以前服用した際に患者自身に対し効果があったか否かを、キーパッド302を用いて携帯端末30に指示する。

【0087】

携帯端末30は、当該受け付けた効果情報と、前記市販薬に係る服用物番号とをメモリカード40に送信し、メモリカード40が前記効果情報を、前記市販薬服用履歴表中の服用物番号に対応づけて記憶する。

以後、前記患者が購入しようとしている市販薬に係る摂取物識別番号を携帯端末30を介してメモリカード40が取得した場合、メモリカード40は、当該摂取物識別番号と一致する服用物番号に対応する前記効果情報を、携帯端末30に表示させる。

【0088】

これにより、前記患者は、購入しようとしている市販薬を以前服用した際に患者自身に対し効果があったか否かを、当該市販薬の購入検討時に知ることができる。

また、前記患者が、携帯端末30を介してメモリカード40に症状識別番号を通知した

場合に、メモリカード40が当該症状識別番号に対応しかつ前記効果情報が効果ありを示す薬の識別番号を、携帯端末30に表示させるようにしてもよい。

(4) 前記患者が、予め、アレルギーがある薬を携帯端末30を介してメモリカード40に通知し、メモリカード40が当該アレルギーがある薬を示す摂取物識別番号をアレルギー情報として記憶しておいてもよい。

【0089】

これにより、前記患者が購入しようとしている市販薬に係る摂取物識別番号を携帯端末30を介してメモリカード40に通知した場合には、メモリカード40は、前記アレルギー情報中に当該摂取物識別番号が含まれているか否かを判定し、携帯端末30に当該判定結果を表示させる。

(5) 前記相互作用表を、全てメモリカード40内に蓄積する例で説明を行ってきたが、メモリカード40が全てを保持しておく必要はなく、必要時に製薬会社サーバ10等にお問い合わせる構成としてもよい。

【0090】

メモリカード40は、前記相互作用表を全く保持せず、使用する場合に都度、製薬会社サーバ10にお問い合わせてもよい。

また、メモリカード40が前記相互作用表の一部を保持し、当該相互作用表の一部を除く残り部分は製薬会社サーバ10に保持しておき、メモリカード40が前記残り部分を必要とするときには、携帯端末30を介して、製薬会社サーバ10にお問い合わせる構成であってもよい。

【0091】

また、メモリカード40が前記相互作用表の一部を保持しておき、前記相互作用表の一部に含まれない部分が必要となったとき、携帯端末30を介して製薬会社サーバ10にお問い合わせ、得た結果を、前記相互作用表の一部に追加して記憶するようにしてもよい。

(6) 本発明は、上記に示す方法であるとしてもよい。また、これらの方法をコンピュータにより実現するコンピュータプログラムであるとしてもよいし、前記コンピュータプログラムからなるデジタル信号であるとしてもよい。

【0092】

また、本発明は、前記コンピュータプログラム又は前記デジタル信号をコンピュータ読み取り可能な記録媒体、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、CD-ROM、MO、DVD、DVD-ROM、DVD-RAM、BD (Blu-ray Disc)、半導体メモリなど、に記録したものとしてもよい。また、これらの記録媒体に記録されている前記コンピュータプログラム又は前記デジタル信号であるとしてもよい。

【0093】

また、本発明は、前記コンピュータプログラム又は前記デジタル信号を、電気通信回線、無線又は有線通信回線、インターネットを代表とするネットワーク等を経由して伝送するものとしてもよい。

また、本発明は、マイクロプロセッサとメモリとを備えたコンピュータシステムであって、前記メモリは、上記コンピュータプログラムを記憶しており、前記マイクロプロセッサは、前記コンピュータプログラムに従って動作するとしてもよい。

【0094】

また、前記プログラム又は前記デジタル信号を前記記録媒体に記録して移送することにより、又は前記プログラム又は前記デジタル信号を前記ネットワーク等を経由して移送することにより、独立した他のコンピュータシステムにより実施するとしてもよい。

(7) 上記実施の形態及び上記変形例をそれぞれ組み合わせるとしてもよい。

<2. 肌診断システム>

<2. 1. 概略>

図7は、肌診断システム2の構成を示す概略図である。

【0095】

肌診断システム2は、利用者の肌の水分量を測定し、肌の状態を通知するシステムであ

る。

携帯端末 71 は、液晶ディスプレイ、キーパッド、カードスロット等を備えた PDA 等の端末であり、無線通信機能を有し、無線の中継局（図示せず）等を介して、ネットワークに接続する。

【0096】

携帯端末 71 は、カードスロットにメモリカード 72 が挿入され、メモリカード 72 との間でデータの送受信を行う。

静電容量センサ 73 は、具備する 2 つの電極間の静電容量を測定するセンサであり、携帯端末 71 に接続される。

前記利用者は、携帯端末 71 を所持し、静電容量センサ 73 を、測定したい部位の肌へと押し当て、静電容量センサ 73 が備える測定開始スイッチを押下する。

【0097】

静電容量センサ 73 は、前記測定開始スイッチの押下を検出すると、前記 2 つの電極間の静電容量を測定する。

前記静電容量は、肌の水分量によって変化し、水分が少ない乾燥した肌ほど値が小さくなる。

静電容量センサ 73 は、測定した静電容量を、携帯端末装置 71 を介して、メモリカード 72 に送信する。

【0098】

メモリカード 72 は、2 種類の記憶領域である、通常記憶領域と、セキュア記憶領域とを備える。

前記通常記憶領域には、水分量判定表と、肌レベル表とが保持されている。

図 8 は、メモリカード 72 が保持している水分量判定表を示す。

前記水分量判定表は、静電容量の下限と上限から成る静電容量範囲と、対応する水分量である対応水分量とを示す表である。

【0099】

例えば、波線枠 801 は、静電容量センサ 73 において測定した静電容量が 100 ピコファラッド以上 200 ピコファラッド未満の場合には、対応する水分量が 0.2 %であることを示している。

図 9 は、メモリカード 72 が保持している肌レベル表を示す。

前記肌レベルは、静電容量センサ 73 の製造業者が独自に定めた指標であり、水分量により、レベル 5 からレベル 1 までに分かれている。

【0100】

前記肌レベル表は、水分量の下限と上限から成る水分量範囲と、対応する肌レベルとを示す表である。

メモリカード 72 は、静電容量センサ 73 から受信する静電容量に基づき、前記水分量判定表と前記肌レベル表とを用いて、前記静電容量に対応する肌レベルを決定する。

メモリカード 72 は、前記肌レベルを、携帯端末 71 に対し送信し、携帯端末 71 は、前記肌レベルを表示部に表示する。

【0101】

また、前記肌レベルは、メモリカード 72 のセキュア記憶領域に、肌状態履歴情報として保持する。

図 10 は、肌状態履歴情報を示す図である。

肌状態履歴情報は、測定日時と、肌レベル情報とから構成され、測定日時は、利用者が美肌診断を実行した日時を示し、肌レベル情報は、測定により決定された肌レベルを示している。

< 2. 2. 構成 >

< 2. 2. 1. 携帯端末 71 >

携帯端末 71 は、具体的にはマイクロプロセッサ、ROM、RAM、ディスプレイ、キーパッド、その他を含む PDA (Personal Digital Assistant)

t) 等である。

【0102】

前記マイクロプロセッサが、前記RAMにロードされた前記コンピュータプログラムに従って動作することにより、携帯端末71はその機能を達成する。

図11は、携帯端末71と、メモリカード72との内部構成を示すブロック図である。

表示部701は、具体的には、液晶ディスプレイ等であり、制御部705の指示に従い、画面表示を行う。

【0103】

キーパッド702は、テンキー等の入力ボタンその他から成り、前記利用者が、携帯端末71に対する各種指示を行うために使用する。

キーパッド702は、押下されたキーに応じたキー情報を制御部705に送信する。

通信部703は、無線による通信を行い、無線の中継局（図示せず）等を介してネットワークに接続し、サーバ74と通信を行う。

【0104】

カード入出力部704は、入出力部801と接続し、メモリカード72とのデータの入出力、及びメモリカード72への電源供給を行う。

時計部706は、タイマー及びカレンダーを備えた時計である。

時計部706は、日時レジスタを備え、刻んだ時を表す日時情報を、前記日時レジスタに書き込む。

【0105】

例えば、時計部706が前記日時レジスタに書き込む日時情報は、「2003年10月5日13時20分」という日時を示す。

時計部706は、1時間毎に制御部705に対し、タイマー通知を行う。

制御部705は、時計部706からタイマー通知を受けた場合に、時計部706の前記日時レジスタから日時情報を読み出し、カード入出力部704を介してメモリカード72に前記日時情報を含む日時情報通知を送信する。

【0106】

制御部705は、キーパッド702から各種キー情報を受信し、受信したキー情報に対応する処理を行う。

<2. 2. 2. メモリカード72>

メモリカード72は、具体的にはマイクロプロセッサ、ROM、RAM、セキュア領域を備えるメモリ、その他を含む可搬型のメモリカードである。

【0107】

メモリカード72は、携帯端末71から電源供給を受けて動作する。

バッテリーをメモリカード72内に備える構成としてもよく、バッテリーを備える場合は、携帯端末71からの電源供給は不要である。

入出力部801は、カード入出力部704との間でデータを送受信する。

入出力部801は、送受信するデータを一時的に入出力バッファ807に保持する。

【0108】

前記送受信するデータには、データの種類、データの送信元情報、データの送信先情報等の送受信に必要な情報が記されたヘッダ部分がある。

入出力部801は、データを受信した場合には、受信したデータを入出力バッファ807に保持し、制御部804に対し、データ受信通知を送信する。

制御部804は、入出力バッファ807に保持された受信データのヘッダ部分を調べ、保持されたデータを記憶部802、制御部804、認証部805、暗号復号部806に振り分ける。

【0109】

入出力部801は、データの送信を指示された場合には、当該送信指示に従い、指示されたデータをカード入出力部704に送信する。

記憶部802は、記憶領域を備えており、前記水分量判定表及び前記肌レベル表を記憶

する。

記憶部 802 は、制御部 804 の指示に従い、携帯端末 71 から受信する日時情報を記憶する。

【0110】

セキュア保持部 803 は、認証部 805 による認証が成功した場合に限り、データ保持及びデータ読み出しを行う、セキュアな記憶領域を持つ。

セキュア記憶部 803 は、前記肌状態履歴情報を保持する。

セキュア保持部 803 は、制御部 804 からの指示により、測定日時と肌レベルとの組を前記肌状態履歴情報に追加記憶する。

【0111】

制御部 804 は、入出力部 801 からデータ受信通知を受信し、入出力バッファ 807 に保持しているデータを、各処理部に振り分ける。

制御部 804 は、セキュア保持部 803 に対する肌状態履歴情報の読み出し要求がされた場合には、読出要求元との間で認証処理を行うよう認証部 805 に対し指示する。

制御部 804 は、静電容量センサ 73 が測定した静電容量から、対応する肌レベルを決定する。

【0112】

また、前記肌状態履歴情報に保持している肌レベルの履歴から、肌レベルの改善度合いを示す、前回測定した肌レベルとの差分である肌レベル改善情報を決定する。

例えば、今回測定した肌レベルが「4」であり、前回測定した肌レベルが「3」の場合は、肌レベル改善情報は、 $4 - 3$ で計算される「+1」となり、今回測定した肌レベルが「3」であり、前回測定した肌レベルが「4」の場合は、肌レベル改善情報は、 $3 - 4$ で計算される「-1」となる。

【0113】

制御部 804 は、前記決定した肌レベル改善情報を携帯端末 71 に送信し、携帯端末 71 は、表示部 701 に、前記肌レベル改善情報を表示する。

認証部 805 は、プライバシーに関わる前記セキュア領域に保持された前記肌状態履歴情報の読み出しの際には、読出要求を行った端末との間で、認証処理を行う。

認証部 805 は、予め、前記セキュア領域のデータの読み出しを許可する端末を制限するために、読み出し許可を与える端末を識別する許可端末識別情報と、対応するパスワードである許可パスワードとの組を保持している。

【0114】

前記読出要求端末は、前記認証の際、端末を識別する情報である要求端末識別情報と、パスワードである要求パスワードとを送信する。

認証部 805 は、前記要求端末識別情報と、前記要求パスワードとの組が、前記許可端末識別情報と前記許可パスワードとの組に、一致する場合に、認証正常と判定し、一致しなかった場合、認証異常と判定する。

【0115】

認証部 805 は、前記認証結果を制御部 804 に対し送信する。

制御部 804 は、受信した前記認証結果を、前記読出要求端末に送信する。

認証部 805 が行う認証処理は、単純に ID とパスワードとを用いる方法による以外に、ワンタイムパスワードや、チャレンジレスポンス方式等のその他の認証方法によってもよい。

【0116】

認証方法については、「ナツメ社発行 図解雑学 暗号理論 伊藤正史著」等の文献においてなされているので、説明を省略する。

入出力バッファ 807 は、入出力部 801 が送受信するデータを一時的に保持する。

< 2. 2. 3. 静電容量センサ 73 >

静電容量センサ 73 は、2つの電極と、前記 2つの電極間の静電容量を測定する静電容量計測部と、静電容量の測定開始を指示するための測定開始スイッチから成る。

【0117】

水の誘電率は、他の物質に比べて極めて高いため、相手の物質の誘電率を測定すると水が含まれている割合が分かる。

誘電率の測定は、前記静電容量計測部において静電容量を計測することにより行っている。

前記利用者は、前記2つの電極を、前記利用者自身の肌に当てて、前記測定開始スイッチを押下する。

【0118】

前記静電容量センサ73は、前記測定開始スイッチの押下を検出した場合に、前記電極間の静電容量を測定し、前記測定した静電容量である測定静電容量を、携帯端末71を介して、メモリカード72に送信する。

<2.2.4.サーバ74>

サーバ74は、具体的にはマイクロプロセッサ、ROM、RAM、ディスプレイユニット、ハードディスク、キーボード、カードリーダーその他を含むコンピュータシステムである。

【0119】

前記RAMには、コンピュータプログラムがロードされており、前記マイクロプロセッサが、前記コンピュータプログラムに従って動作することにより、サーバ74はその機能を達成する。

サーバ74は、静電容量センサ73を製造している製造会社が運営しているサーバであり、前記水分量判定表及び前記肌レベル表の提供をネットワーク経由で行っている。

【0120】

サーバ74は、具備する前記ハードディスクに、前記水分量判定表及び前記肌レベル表を保持している。

前記水分量判定表及び前記肌レベル表は、静電容量センサの仕様変更、静電容量と水分量との対応の変更、水分量と肌レベルとの対応の変更などによって、内容の変更が必要になった場合に、前記製造会社の保守担当者により更新される。

【0121】

サーバ74は、前記保守担当者の更新操作が完了した後、前記水分量判定表及び前記肌レベル表が更新された場合に、情報更新指示を携帯端末71に対し送信する。

<2.3.動作>

肌診断システム2の動作について、説明する。

肌診断システム2の利用者は、携帯端末71を所持する。

【0122】

携帯端末71には、具備するカードスロットにメモリカード72が挿入され、静電容量センサ73が接続されている。

前記利用者は、肌診断したい部位へと静電容量センサ73を押し当て、静電容量センサ73が備える測定開始スイッチを押下する。

静電容量センサ73は、前記測定開始スイッチの押下を検出し、前記2つの電極間の静電容量を測定する。

【0123】

静電容量センサ73は、前記測定した静電容量である測定静電容量を、測定日時と共に、携帯端末71を介してメモリカード72へと送信する。

メモリカード72は、前記水分量判定表において、前記測定静電容量が該当する静電容量範囲に対応する水分量を選出し、次に、前記肌レベル表において、前記選出した水分量が該当する水分量範囲に対応する肌レベルを選出する。

【0124】

前記選出した肌レベルを測定肌レベルと称す。

メモリカード72は、肌レベル改善情報として、前記肌状態履歴情報に記録した中で最新の肌レベルである前回肌レベルと、前記測定肌レベルとの差分をとる。

メモリカード 72 は、前記測定肌レベルと、前記肌レベル改善情報とを、携帯端末 71 に送信する。

【0125】

携帯端末 71 は、受信した前記測定肌レベルと、前記肌レベル改善情報とを、肌診断結果として表示部に表示する。

また、メモリカード 72 は、肌状態情報として、前記形態端末 71 から受信した測定日時と前記測定肌レベルとの組を、前記肌状態履歴情報に追加記録する。

また、サーバ 74 において前記肌レベル表又は前記水分量判定表の更新が発生した場合には、サーバ 74 は、携帯端末 71 に対し、前記情報更新指示を送信する。

【0126】

前記情報更新指示を受信した携帯端末 71 は、サーバ 74 に対して、情報取得要求を送信する。

サーバ 74 は、前記情報取得要求を受信した場合に、更新済みの前記肌レベル表又は前記水分量判定表を、携帯端末 71 を介してメモリカード 72 に対し送信する。

メモリカード 72 は、受信した前記肌レベル表又は前記水分量判定表を、保存する。

【0127】

また、メモリカード 72 は、セキュア領域に保持する肌状態履歴情報の読出要求を受信した場合には、読出元の端末に対し前記端末認証処理を行う。

メモリカード 72 は、前記端末認証処理の結果が認証正常であった場合には、前記読出元の端末に対し、前記セキュア領域中のデータの読出を許可し、前記端末認証処理の結果が認証異常であった場合は、前記読出元の端末に対し、前記セキュア領域中のデータの読出を禁止する。

< 2. 4. 変形例 >

なお、本発明を上記の実施の形態に基づいて説明してきたが、本発明は、上記の実施の形態に限定されないのはもちろんである。

以下のような場合も本発明に含まれる。

(1) 肌診断システムについての説明を行ったが、携帯端末 71 に接続するセンサを静電容量センサ 73 から、他の装置に変更することにより、別の診断システムを構成し、美容診断に応用してもよい。

【0128】

静電容量センサ 73 を、弾力センサに変更することにより、肌弾力測定システムを構成できる。

静電容量センサ 73 を、肌のキメ・シワ画像解析装置とすることにより、キメ・シワ診断システムを構成できる。

静電容量センサ 73 を、皮膚表面からの水分蒸散量の測定装置とすることにより、水分蒸散量診断システムを構成できる。

【0129】

静電容量センサ 73 を、皮膚表面の皮脂量の測定装置とすることにより、皮脂量診断システムを構成できる。

静電容量センサ 73 を、肌の色を測定する肌色測定装置とすることにより、肌色測定システムを構成できる。

静電容量センサ 73 を、髪の毛の水分量を測定するアクアチェッカーとすることにより、髪診断システムを構成できる。

(2) 本発明は、上記に示す方法であるとしてもよい。また、これらの方法をコンピュータにより実現するコンピュータプログラムであるとしてもよいし、前記コンピュータプログラムからなるデジタル信号であるとしてもよい。

【0130】

また、本発明は、前記コンピュータプログラム又は前記デジタル信号をコンピュータ読み取り可能な記録媒体、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、CD-ROM、MO、DVD、DVD-ROM、DVD-RAM、BD (Blue-ray Disc)

、半導体メモリなど、に記録したものとしてもよい。また、これらの記録媒体に記録されている前記コンピュータプログラム又は前記デジタル信号であるとしてもよい。

【0131】

また、本発明は、前記コンピュータプログラム又は前記デジタル信号を、電気通信回線、無線又は有線通信回線、インターネットを代表とするネットワーク等を経由して伝送するものとしてもよい。

また、本発明は、マイクロプロセッサとメモリとを備えたコンピュータシステムであって、前記メモリは、上記コンピュータプログラムを記憶しており、前記マイクロプロセッサは、前記コンピュータプログラムに従って動作するとしてもよい。

【0132】

また、前記プログラム又は前記デジタル信号を前記記録媒体に記録して移送することにより、又は前記プログラム又は前記デジタル信号を前記ネットワーク等を経由して移送することにより、独立した他のコンピュータシステムにより実施するとしてもよい。

(3) 上記実施の形態及び上記変形例をそれぞれ組み合わせるとしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0133】

【図1】 薬歴管理システム1の構成を示すブロック図である。

【図2】 前記製薬会社が、製薬会社サーバ10において提供する、自社が販売する薬の相互作用に関する相互作用表を示す。

【図3】 メモリカード40が保持する、処方箋データの集まりである処方箋情報である。

【図4】 携帯端末30と、メモリカード40との内部構成を示すブロック図である。

【図5】 セキュア保持部403が保持する市販薬服用履歴表の一例を示す。

【図6】 前記チェック対象選択画面の一例である。

【図7】 肌診断システム2の構成を示す概略図である。

【図8】 メモリカード72が保持している水分量判定表を示す。

【図9】 メモリカード72が保持している肌レベル表を示す。

【図10】 肌状態履歴情報を示す図である。

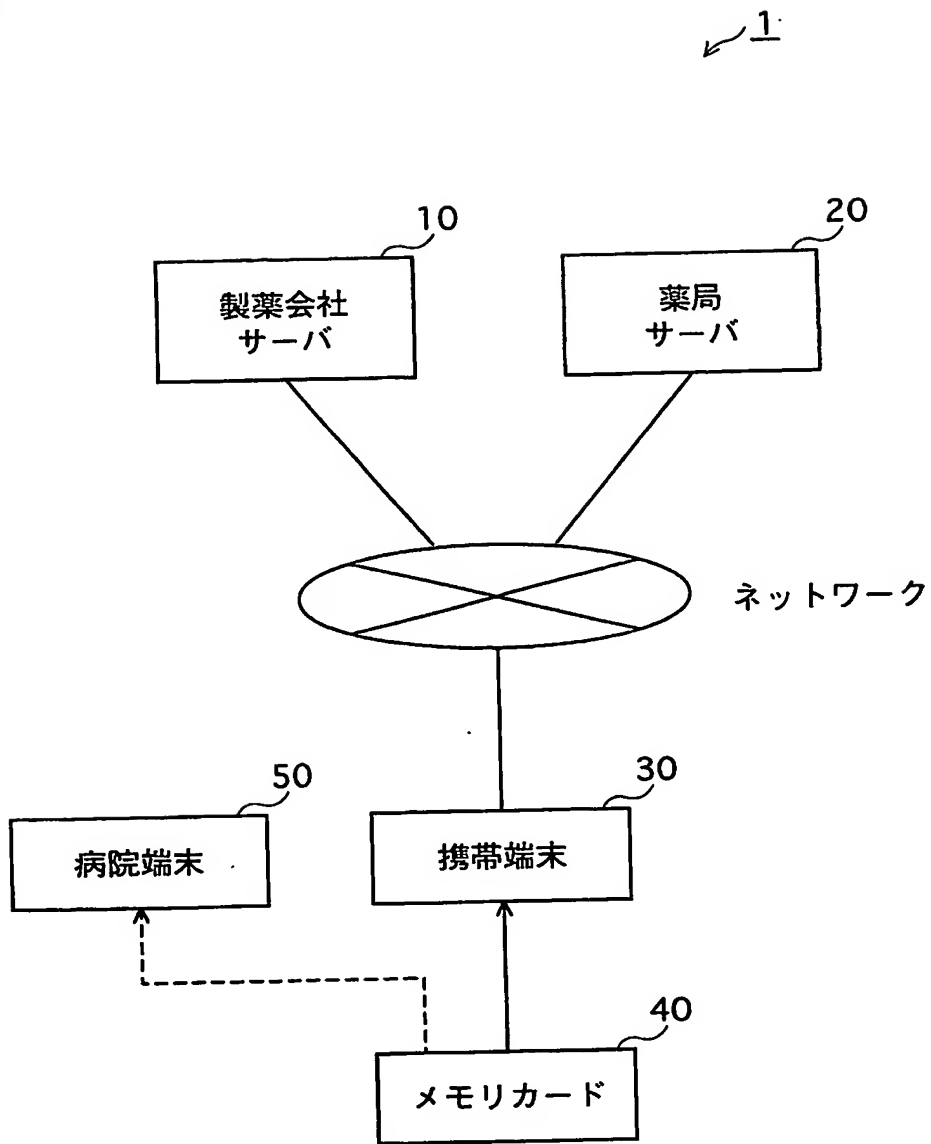
【図11】 携帯端末71と、メモリカード72との内部構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

【0134】

- 1 薬歴管理システム
- 10 製薬会社サーバ
- 20 薬局サーバ
- 30 携帯端末
- 40 メモリカード
- 50 病院端末
- 71 携帯端末
- 72 メモリカード
- 73 静電容量センサ
- 74 サーバ

【書類名】 図面
【図 1】



【図 2】

相互作用組合せ情報	症状識別番号
1,25	1
2,125	35
⋮	⋮
9995,9998,9999	380

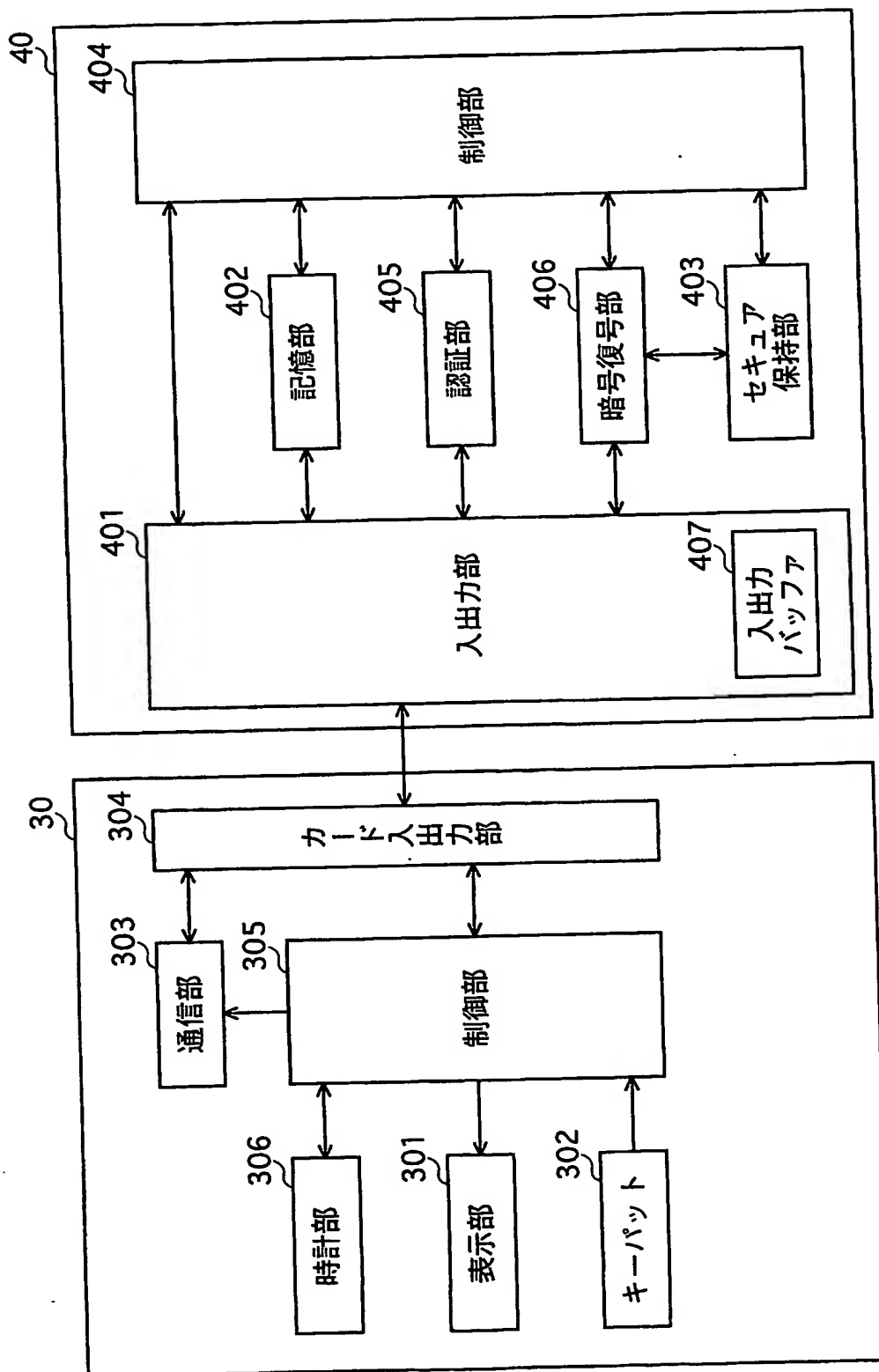
201

【図 3】

処方日	処方日数	処方薬番号
2001年5月5日	6	1
2001年5月12日	5	1
2001年6月4日	3	9998
⋮	⋮	⋮
2003年10月5日	3	2
2003年10月5日	3	1

301

【図4】



【図 5】

服用日	服用物番号
2001年5月5日	1
2001年5月12日	25
2001年6月4日	9998
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮
2003年10月4日	300
2003年10月5日	301
2003年10月5日	302

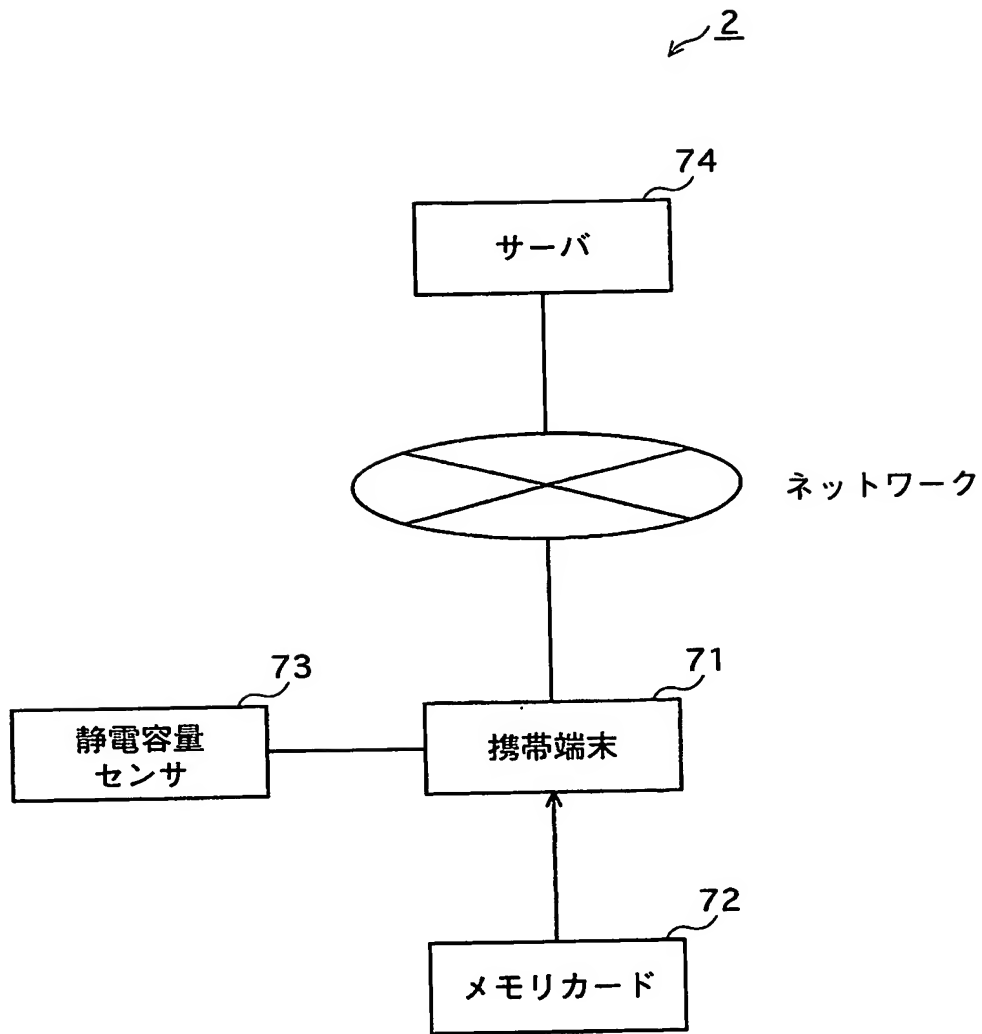
【図 6】

品名選択	
品番	品名
1	アセトヘキサミド
⋮	⋮
5	アロプリノール

決定：決定キー

前候補：▲ 次候補：▼

【図 7】



【図 8】

静電容量範囲(pF)	水分量(%)
0~100	0.1
100~200	0.2
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮

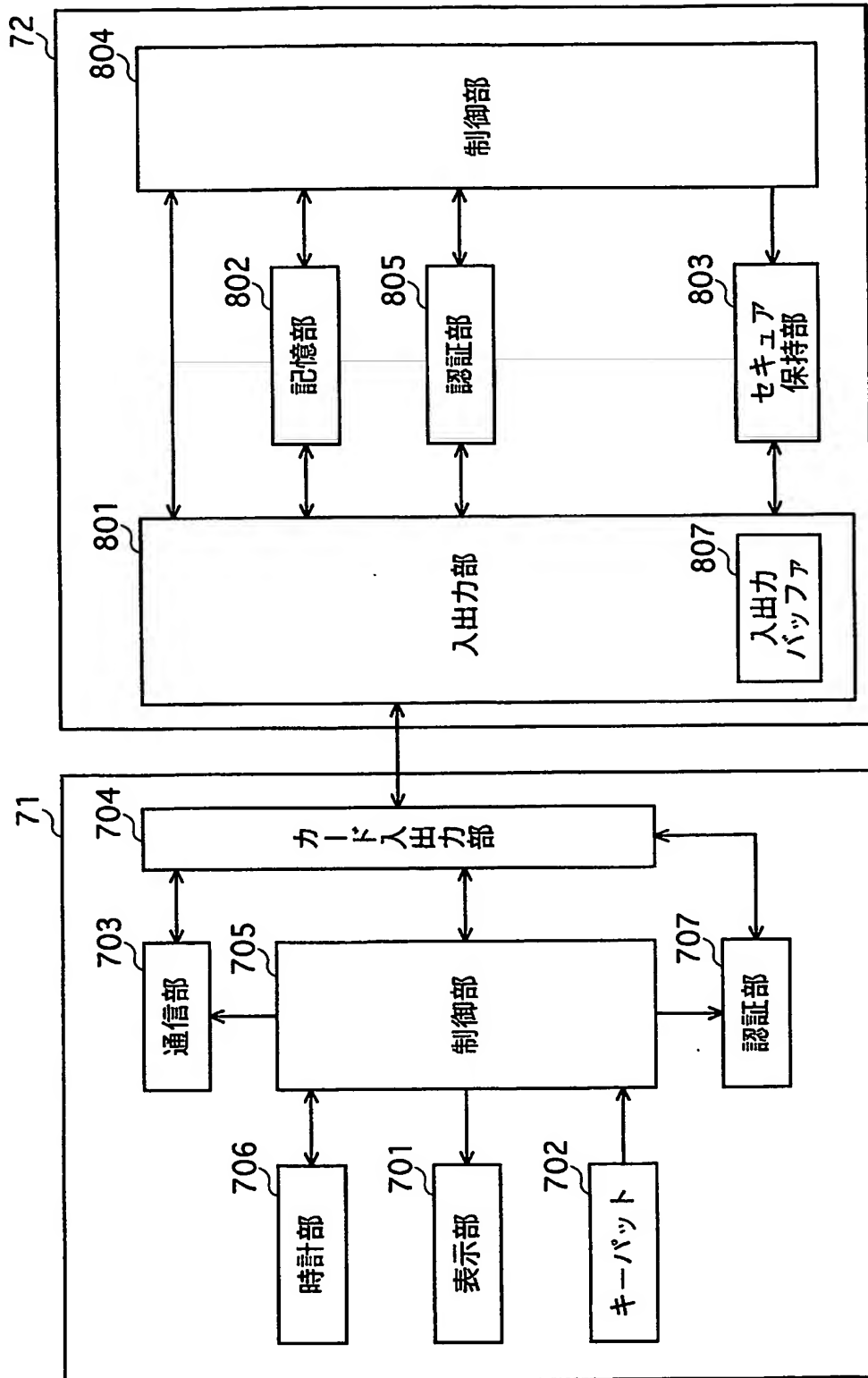
【図 9】

水分量範囲(%)	肌レベル
0%以上～27%未満	1
27%以上～37%未満	2
37%以上～47%未満	3
47%以上～57%未満	4
57%以上～100%未満	5

【図 10】

処方日時	肌レベル
2001年5月5日10時30分	5
2001年5月5日11時0分	5
2001年5月6日10時0分	4
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮
2003年10月5日10時15分	5
2003年10月5日10時30分	4

【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、薬に関する知識を持たない人であっても、市販薬の購入時に、飲み合わせの悪い薬同士の相互作用や、重複投与を確認することができる薬歴管理装置を提供する。

【解決手段】 薬歴管理装置は、判定対象となる薬を識別する入力情報を受け付け、所定の期間内に服用される薬を識別する薬歴情報をセキュアに記憶し、予め飲み合わせの悪い薬それぞれを識別する情報の組である相互作用情報を保持しており、前記入力情報と前記薬歴情報との組が、前記相互作用情報に一致するか否かを判定して、前記判定の結果を出力する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 4 1 0 7 8 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/018674

International filing date: 08 December 2004 (08.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2003-410783
Filing date: 09 December 2003 (09.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 04 February 2005 (04.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.